

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-189050

(43)Date of publication of application : 22.07.1997

(51)Int.Cl.

E02F 9/08
B62D 25/12

(21)Application number : 08-020432

(71)Applicant : HITACHI CONSTR MACH CO LTD
HOKUETSU KOGYO CO LTD

(22)Date of filing : 11.01.1996

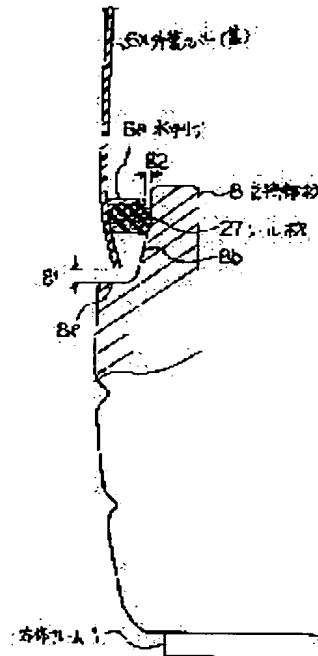
(72)Inventor : KOBORI SHINJI
NISHIMURA KOJI
YAMADA KAZUNORI

(54) EXTERNAL COVER MOUNTING STRUCTURE FOR CONSTRUCTION MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make an external cover hardly damagable by external force, improve the appearance, increase mounting and sealing capabilities, and reduce the cost.

SOLUTION: A horizontal rib 6a is provided near the inside lower end of an external cover 6x which covers the equipment mounted on the main body frame of a construction machine. The spaces g1 and g2 are set between the lower end of the external cover 6x and a support member 8 of the external cover 6x and between the inner end of a horizontal rib 6x and the support member 8, respectively. Then a sealing material 27 formed with porous elastic body is fixed to a corner part which is formed with the lower end inner surface of the external cover 6x and the lower surface of the horizontal rib 6a so that its lower surface is positioned on the same surface over as the lower end of the external cover 6x. In addition, a space between the external cover 6x and its supporting member 8 is sealed by the sealing material 27.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-189050

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 2 F 9/08			E 0 2 F 9/08	Z
B 6 2 D 25/12			B 6 2 D 25/12	L

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-20432

(22) 出願日 平成8年(1996)1月11日

(71) 出願人 000005522

日立建機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(71) 出願人 000241795

北越工業株式会社

新潟県西蒲原郡分水町大字大武新田113番地1

(72) 発明者 小堀 真嗣

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内

(74) 代理人 弁理士 若田 勝一

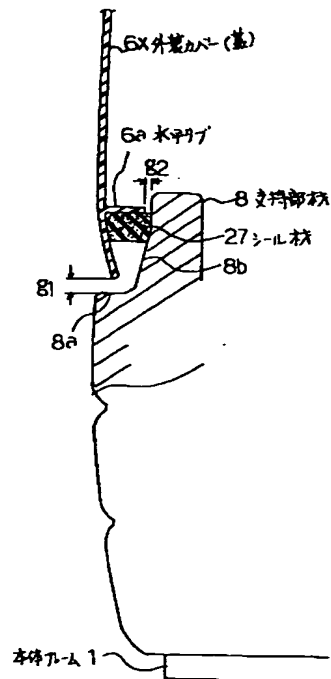
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設機械における外装カバーの取付け構造

(57) 【要約】

【課題】 外力による外装カバーの損傷が起こりにくく、かつ外観が向上すると共に、取付け性およびシール性が向上する上、コスト低減が図れる建設機械における外装カバーの取付け構造を提供する。

【解決手段】 建設機械の本体フレームに搭載する機器を覆う外装カバー6xの内側下端近傍に水平リブ6aを設ける。外装カバー6xの下端と外装カバー6xの支持部材8との間、および水平リブ6xの内端と支持部材8との間にそれぞれ隙間g1、g2を設定する。外装カバー6xの下端部内面と水平リブ6aの下面により形成されるコーナー部に、多孔質の弾性体であるシール材27を、その下面が外装カバー6xの下端と同面ないし上方に位置するように固着する。シール材27により外装カバー6とその支持部材8との間をシールする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】建設機械の本体フレームに搭載する機器を覆う外装カバーの内側下端近傍に水平リブを設け、該外装カバーの下端と外装カバーの支持部材との間、および前記水平リブの内端と外装カバーの支持部材との間にそれぞれ隙間を設定し、
該外装カバーの下端部内面と前記水平リブの下面により形成されるコーナー部に、多孔質の弾性体でなるシール材を、その下面が外装カバーの下端と同面ないし上方に位置するように固着し、
該シール材により外装カバーとその支持部材との間をシールしたことを特徴とする建設機械における外装カバーの取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、建設機械において、本体フレームに搭載される機器を覆う外装カバーの取付け構造に関する。

【0002】

【従来の技術】油圧ショベル等の建設機械においては、本体フレーム上に搭載する機器を保護しかつ外観を向上させるため、外装カバーにより搭載機器を覆っている。このような外装カバーを本体フレームに取付ける場合、従来は、本体フレームに設けた支持部材に、外装カバーの下端折り曲げ部あるいはリブをボルトにより固定するか、もしくは外装カバーに埋め込んだインサートナットに螺合するボルトにより支持部材に外装カバーを固定していた。

【0003】また、従来の外装カバーの取付け構造として、図 5 に示すように、本体フレームに固定された外装カバー 31 の水平リブ 31a に、取付け部 30a と中空部 30b とからなる通称ウェザーストリップと称されるゴム製のシール材 30 を、その中空部 30b が外装カバー 31 の下端より突出するように取付け、該中空部 30b を、外装カバー 31 と支持部材 32 の水平取付け面 32a および側面 32b との間で挟み、シール材 30 の弾性により外装カバー 31 の下端と支持部材 32 との間をシールする構造のものがあつた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前者すなわち外装カバーの下端をボルトで支持部材に固定する構造においては、外装カバーに外力が加わった場合、ボルトによる支持部材への固定部に外力が集中するため、破損し易くなり、その結果、剛性の高い材料を外装カバーとして用いる必要が生じる上、外装カバーと支持部材との摩擦により損傷を起こし易く、かつ摩擦音を発生させるという問題点があつた。

【0005】一方、後者すなわち図 5 に示すように、シール材 30 を使用し、シール材 30 の弾性を利用して外装カバー 31 と支持部材 32 との間に隙間 G を確保する

構造のものは、シール材 30 が外装カバー 31 と支持部材 32 との隙間 G から見えるため、前述のように、ウェザーストリップのような高価なシール材を用いる必要がある上、外装カバー 31 と支持部材 32 との取り合いがずれると、シール材 30 と支持部材 32 との間に隙間が生じ、確実にシールできない場合があるという問題点があつた。

【0006】本発明は、上述のような問題点に鑑み、外力による損傷が起こりにくく、かつ外観が向上すると共に、取付け性およびシール性が向上する上、コスト低減が図れる建設機械における外装カバーの取付け構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、建設機械の本体フレームに搭載する機器を覆う外装カバーの内側下端近傍に水平リブを設け、該外装カバーの下端と外装カバーの支持部材との間、および前記水平リブの内端と外装カバーの支持部材との間にそれぞれ隙間を設定し、該外装カバーの下端部内面と前記水平リブの下面により形成されるコーナー部に、多孔質の弾性体でなるシール材を、その下面が外装カバーの下端と同面ないし上方に位置するように固着し、該シール材により外装カバーとその支持部材との間をシールしたことを特徴とする。

【0008】

【作用】本発明によれば、外装カバーの下端部を、シール材を介して支持部材に当接させているので、外装カバーに作用する外力がシール材を介して支持部材により受けられ、下端部の固定点における応力集中が緩和される。また、シール材が外装カバーの下端と支持部材との間から外部に露出しない構造としているので、外観を考慮した従来のウェザーストリップ等の高価なシール材の使用が不要となる。また、容易に入手可能な廉価なスポンジゴムや発泡ウレタン樹脂等の多孔質の弾性体を外装カバーと支持部材との間のシール材として用いており、これらは圧縮等による変形量が大であり、外装カバーと支持部材との取り合いのずれを広い範囲で吸収し、取付け性、シール性が向上する。

【0009】

【発明の実施の形態】図 3、図 4 はそれぞれ本発明のシール材の取付け構造の一実施例を示す建設機械の平面図、背面図であり、これらの図においてはクローラ等の下部走行体や該下部走行体および掘削等のための作業用フロントの図示を省略し、上部旋回体のみを示している。1 は例えば油圧ショベルとして構成されるフロントを有する建設機械の本体（上部旋回体）フレームであり、該本体フレーム 1 上には作動油タンク 2、運転室 3、燃料タンク 4、エンジンを含む油圧源装置 5 等が搭載される。

【0010】6 は前記本体フレーム 1 上の搭載機器 2、

4、5等を覆う外装カバーである。外装カバー6は、本体フレーム1の両側面部上に設置される鋼材からなる支持部材7と、鋳物でなるカウンタウエイトとしての支持部材8上に取付けられる。本体フレーム1の側面ないし背面とその上の支持部材7、8および外装カバー6は旋回半径を小さくするために円弧状に構成される。

【0011】9、10、11は外装カバー6を内部から支えるためのサポートであり、該各サポート9~11は鋼管でなり、第1のサポート9は、その一端を作動油タンク2の側面に固定しかつ本体フレーム1に下端を固定した作動油タンク取付け用の複数本の脚12（なお、本実施例においては、該脚12は運転室3を設置する支持部材を兼ねている）の1つの上端にボルト付けて固定し、他端を本体フレーム1にブラケットやボルトからなる固定金具14によって固定している。

【0012】第2のサポート10は一端を支持部材8に固定金具15によって固定し、他端を前記サポート9に結合してなる。第3のサポート11は前記脚12上に一端を固定し、他端を支持部材8に固定金具18によって固定してなる。該サポート11は外装カバー6の背面の開口部を塞ぐ蓋としての外装カバー6xを開閉自在に蝶番16により取付けるための支持部材としても兼用される。

【0013】これらのサポート9~11は、外装カバー6の側面部の内面に対して固定金具19により結合される。また、第1のサポート9には外装カバー6の穴を貫通する受け具20を有する。

【0014】図1、図2はそれぞれ図4のE-E、F-F拡大断面図である。外装カバー6、6xには金属製あるいは図示のような樹脂製のいずれかが用いられ、外装カバー6、6xの内側下端近傍には水平リブ6aが設けられる。図2に示すように、外装カバー6の側面部内面はサポート11に対して固定金具19により固定され、これにより、外装カバー6、6xの下端と支持部材8の水平取付け面8aとの間に隙間g1が形成され、リブ6aと支持部材8の側面8bとの間に隙間g2が形成される。

【0015】前記固定金具19は、外装カバー6に固定したインサートナット21と、サポート11に溶接したL字形のブラケット22とを、L字形の金具23を介して結合する。すなわち、該金具23の垂直部を前記インサートナット21に螺合されるボルト24により外装カバー6に固定すると共に、水平部をボルト25、ナット26により前記ブラケット22に固定することによって、外装カバー6をサポート11に固定する。また、前記固定金具18は、支持部材8に溶接したL字形のブラ

ケット17と、該ブラケット17にサポート11を固定するためのボルト28、ナット29とからなる。

【0016】図1、図2に示すように、該外装カバー6、6xの下端部内面と前記水平リブ6aの下面により形成されるコーナー部に、従来のウェザーストリップに比較して圧縮変形量の大きいスポンジゴムあるいは例えば発泡ウレタン樹脂のような合成樹脂製の多孔質の弾性体でなるシール材27を、その下面が外装カバーの下端と同面ないし上方に位置し、かつリブ6aの先端よりも内面が突出するように接着や両面テープもしくはねじ等により固着する。これにより、外装カバー6、6xを支持部材7、8や本体フレーム1に取付けた際に、外装カバー6、6xの下端部と支持部材8との間はシール材27によりシールされる。このとき、シール材27の下面は、外装カバー6、6xの下端以上の位置にあるため、シール材27は外部から実質的に目視できない。また、シール材27は、圧縮変形量が大きくとれるため、支持部材8や外装カバー6の製作誤差があり、さらに固定金具18、19等による外装カバー6の取付け誤差や隙間g1、g2の大小にかなりのばらつきがあっても、シール材27の圧縮変形により、取付け可能であり、また、確実にシールされることになる。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、外装カバーを支持部材に対して直付けせず、シール材を介して支持部材に当接させるため、外装カバーにかかる外力が外装カバーの下端部全体で受けられ、外装カバーの損傷が起りにくくなる。また、シール材が外部から目視されないため、外観が向上すると共に、圧縮変形量の大きな多孔質弾性体を用いたので、構成部材の製作誤差、組立誤差をシール材により吸収でき、取付け性およびシール性が向上する。また、シール材は目視できないため、安価なものをを用いることができ、コスト低減が図れる

【図面の簡単な説明】

【図1】図4のE-E拡大断面図である。

【図2】図4のF-F拡大断面図である。

【図3】本発明による外装カバーの取付け構造の一実施例を示す平面図である。

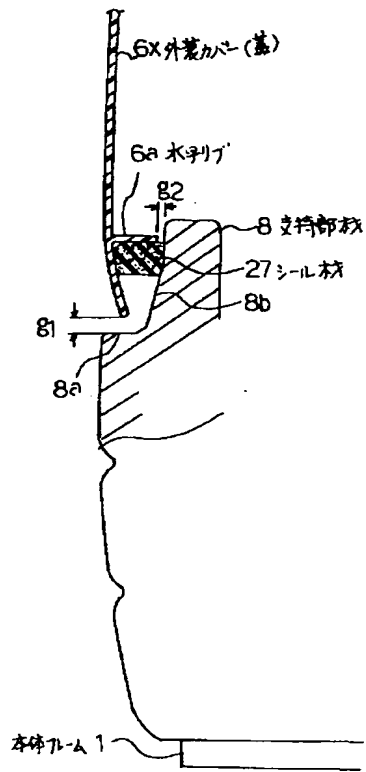
【図4】図3の背面図である。

【図5】従来の外装カバーの取付け構造を示す縦断面図である。

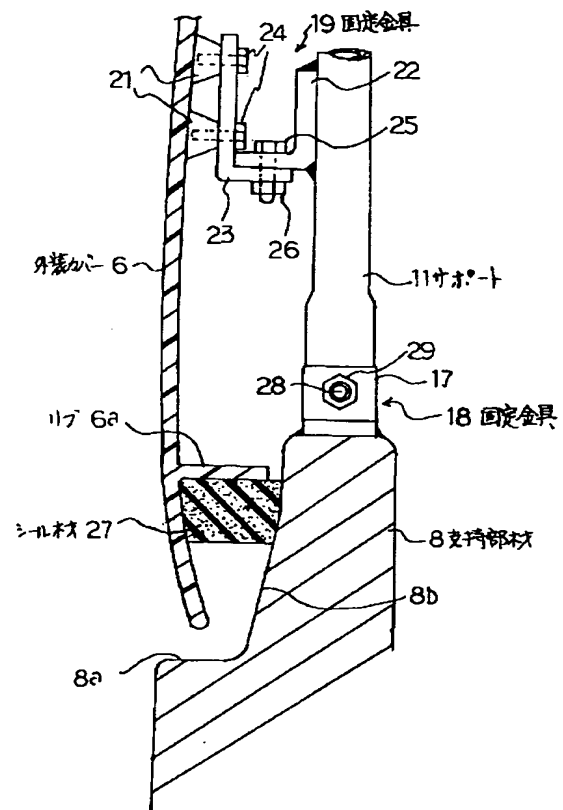
【符号の説明】

1：本体フレーム、2：作動油タンク、3：運転室、4：燃料タンク、5：油圧源装置、6：外装カバー、6x：外装カバー（蓋）、6a：リブ、7、8：支持部材、18、19：固定金具、27：シール材

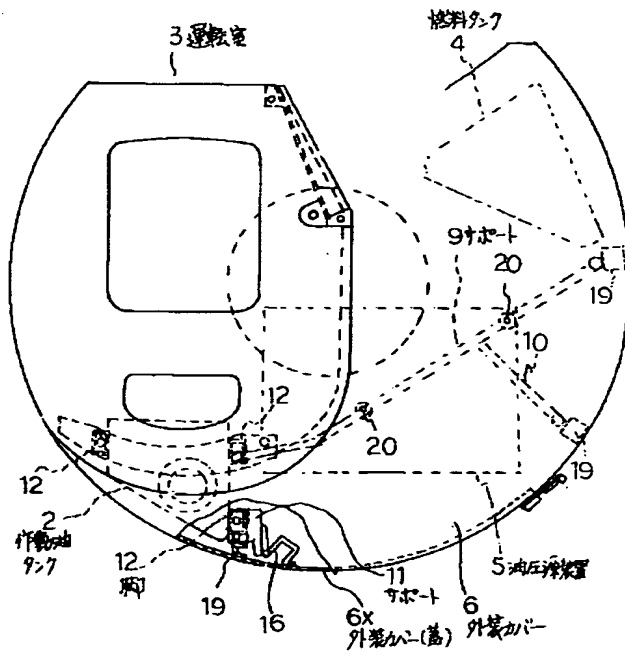
【図 1】



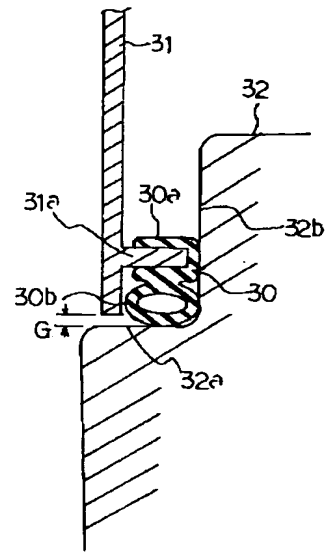
【図 2】



【図 3】



【図 5】



(72)発明者 西村 孝治
茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株
式会社土浦工場内

(72)発明者 山田 一徳
茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株
式会社土浦工場内